बायोगैस प्रौद्योगिकी की उपयोगिता तथा लाभ

- बायोगैस से खाना पकाने तथा प्रकाश हेतु ईंधन और कृषि उर्वरक के रूप में एक ही साथ दोहरा लाभ है ।
- बायोगैस धुएं अथवा दुर्गंध रहित रूप में प्रभावकारी ढंग से जलती है और धुएं से उत्पन्न आंख तथा फेफड़े के रोगो की संभावना को बहुत कम कर देती है ।
- यह परिवार के स्त्रियो तथा बच्चो की मेहनत कम करने में सहायक है क्योंकि इसके उपयोग से उन्हें जलाने की लकड़ी इकट्ठा करने और उपले बनाने के कार्य से राहत मिल जाती है।
- इसका प्रयोग दो ईंधन वाले ईंजनों में भी किया जा सकता है जिससे ८०% तक डीजल की जगह गोबर गैस प्रयोग की जा सकती है ।
- गैस के अतिरिक्त बची हुई स्लरी प्राकृतिक उर्वरक के रूप में प्रयोग की जा सकती है, जिससे धरती की उर्वरा शक्ति में वृद्धि होती है।
- इस संयत्र में अवशिष्ट पदार्थो के प्रयोग से न केवल गांव की स्वच्छता की स्थिति में सुधार होता है अपितु वनो का विनाश रुकता है तथा पारिस्थितिक और पर्यावरणीय संतुलन को बढ़ावा मिलता है ।

बायोगैस क्या है?

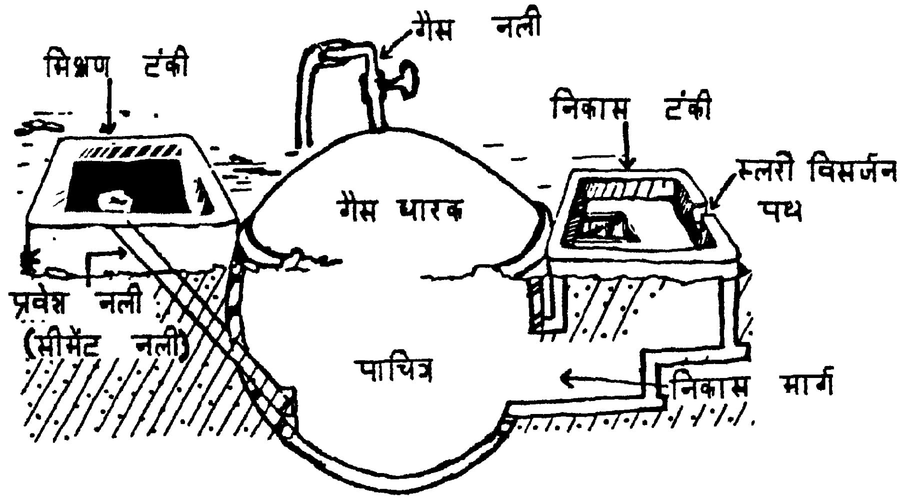
बायोगैस का उत्पादन जैविक कुडा-करकट (अवशेष) तथा बायोगैस संयत्र की सहायता से होता है। यह जैविक अवशेष जैसा कि पशुओ के गोबर, मुर्गियो की बीट, मनुष्य-मल, रसोई के कचरे, कृषि अवशेष, काई आदि से उत्पन्न होता है । जीवाणुओ द्वारा जैविक अवशेष के पाचित होने से गैस पैदा होती है। यह जीवाणु वायु (आक्सीजन)के अभाव में बायोगैस संयंत्र के अंदर विकसित होता है।

हमारे देश में बायोगैस को गोबर गैस के नाम से भी जाना जाता है । इस सूचना पत्र में जैविक अवशेष के प्रयोग के बारे में संक्षिप्त व्याख्या के साथ साथ पशुओ के गोबर प्रयोग के ऊपर विशेष ध्यान दिया गया है।

गोबर गैस संयत्र

गोबर गैस संयत्र एक ऐसी सरल संरचना है जिसके निम्नलिखित घटक होते हैं।

पाचित्र : इसमें पशुओ के गोबर तथा पानी से बना मिश्रण होता है जिसके पाचन से गैस उत्पन्न होती है।



गोबर गैस संयंत्र

गैस धारक : इस में उत्पादित गैस को संग्रहित किया जाता है।

प्रवेश टंकी-नली : पशुओं के गोबर को पानी में घोल कर इस टंकी या नली के द्वारा संयंत्र तक पहुचाया जाता है।

निकास टंकी- : पाचित गोबर गैस उत्पादन के बाद इसी टंकी नली या नली द्वारा बाहर निकलता है।

गैस नली : रसोई तथा अन्य स्थानों पर स्थापित गैस स्टोव, लेम्प आदि को इस नली द्वारा पहुँचायी जाती है।

गैस संयत्र कैसे काम करता है?

संयत्र की निर्धारित क्षमता के अनुरूप जैविक अवशेष, उदाहरणार्थ आवश्यकतानुसार गोबर व पानी के बराबर अनुपात का मिश्रण करने के पश्चात पाचित्र में प्रवेश टंकी-नली द्वारा पहुचाया जाता है। वायुनिरपेक्ष जीवाणु इसे पचित करके गैस उत्पन्न करते हैं। गैस को धारक में जमा होती है और नली द्वारा रसोईघर के गैस चूल्हे तक पहुचाया जाता है। पाचित अवशेष ३० से ५० दिनों तक संयंत्र में रहता है और फिर अपने आप निकास टंकी से बाहर आ जाता है तथा निकास टंकी के पास खोदे गए एक गड्ढे में एकत्रित होता रहता है।

भारत में कौन कौन से ढांचे प्रचलित हैं?

भारत में गैस संयत्र के दो प्रकार के बुनियादी ढांचे प्रचलित हैं:

१. तैरता-पीपा प्रकार (Floating-drum Type)
२. स्थिर-गुबंद प्रकार (Fixed-dome Type)

तैरता-पीपा प्रकार (Floating Drum Type)

इसे आमतौर पर खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग (के. वी. आई. सी.) संयंत्र के नाम से जाना जाता है।

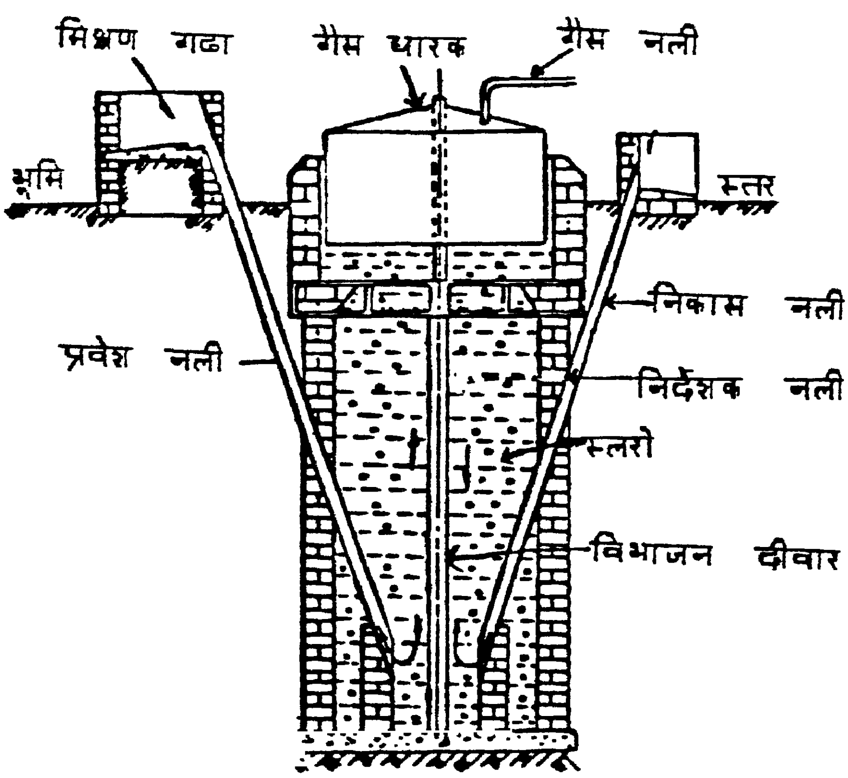
खादी एवं ग्रामोद्योग माडल की संक्षिप्त रूपरेखा

- संयंत्र का पाचित्र कुएं जैसा होता है जिसकी दीवारें ईंट की और तला कंक्रीट का होता है।
- गैस धारक एक उलटा हुआ धातु का पीपा होता है जो पाचित्र में कचरे के घोल पर तैरता रहता है। गैस बनने पर यह ऊपर उठ जाता है तथा गैस के प्रयोग होने पर यह घोल में डूब जाता है।

इस मॉडल के बारे में और सूचना निम्नलिखित माध्यमों से ली जा सकती है।

खादी ग्रामोद्योग आयोग के राज्य या जिला स्तर के कार्यालय तथा राज्य खादी बोर्ड या प्रधान कार्यालयः

खादी तथा ग्रामोद्योग आयोग
गोबर गैस अध्ययन तथा विकास केन्द्र
कोरा केन्द्र, बोरिविली पश्चिम
बबंई -४०० ०६२



खादी एवं ग्रामोद्योग मॉडल

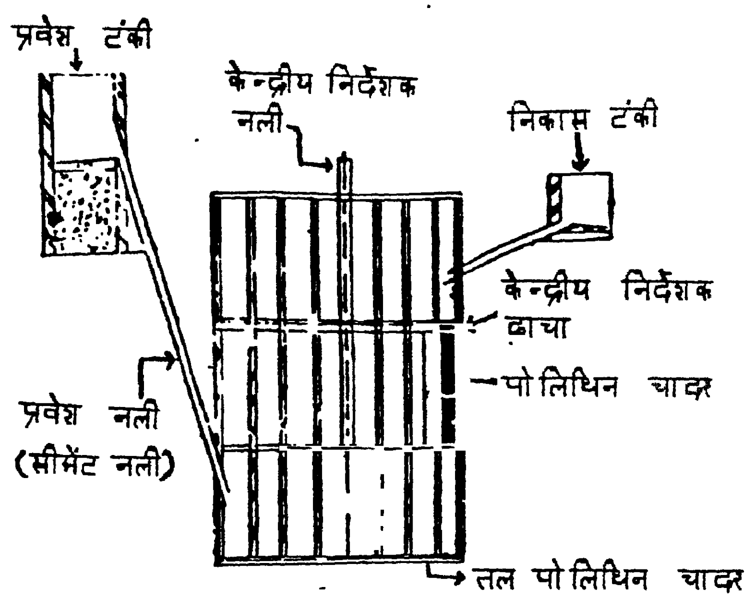
तैरता-पीपा प्रकार के अन्य मॉडल संयत्र लगाने के व्यय को कम करने तथा गैस उत्पादन बढाने के उद्देश्य से निम्नलिखित मॉडल विकसित किए गए हैं।

गणेश मॉडल

इस मॉडल को उत्तर प्रदेश में विकसित तथा प्रचारित किया गया है।

इस संयत्र की रूपरेखा

- इस परिवर्तित डिजाइन का पाचित्र चिनाईयुक्त (ईंट-पत्थर का काम) ढांचे के बजाय पोलिथिन से ढके हुऐ कोणीय लौह ढांचे का होता है।
- यह विशेष रूप से पहाडी क्षेत्रों के लिए उपयोगी है, जहाँ सीमेंट मंहगा तथा अनुप्लब्ध होता है।

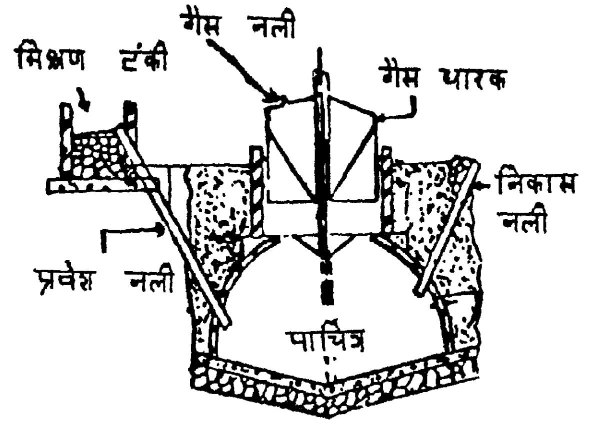


गणेश मॉडल

प्रगति मॉडल

यह खादी-ग्रामोद्योग और जनता संयत्रो (जिसके बारे में नीचे बताया गया है) का मिला जुला रूप है। प्रगति मॉडल का तला शंक्वाकार और पाचित्र गोलाकार होता है।

उपर्युक्त संयत्र के बारे में विस्तृत विवरण इस लेख का अंतिम पृष्ठ पर दी गई आपके राज्य की ऊर्जा विकास एजेंसियों से मिल सकता है।



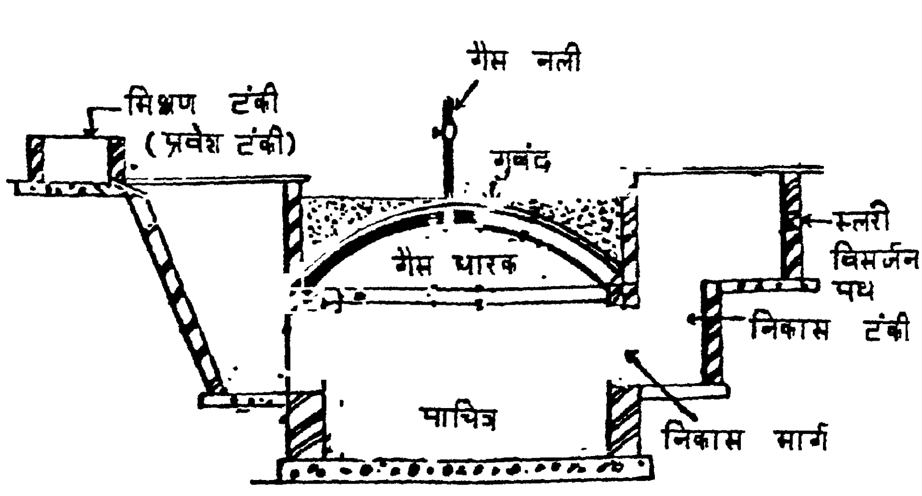
प्रगति मॉडल

स्थिर-गुबंद प्रकार (Fixed Dome Type)

आमतौर से इसे जनता संयंत्र के नाम से जाना जाता है।

जनता संयत्र की संक्षिप्त रूपरेखा

- इसके पाचित्र तथा गैस धारक को मिलाकर एक ही ढांचे में परिणित कर दिया जाता है।
- इस संयंत्र के लगाने तथा रख-रखाव का खर्च तैरता-पीपा प्रकार के संयंत्रो से कम होता है।



जनता मॉडल

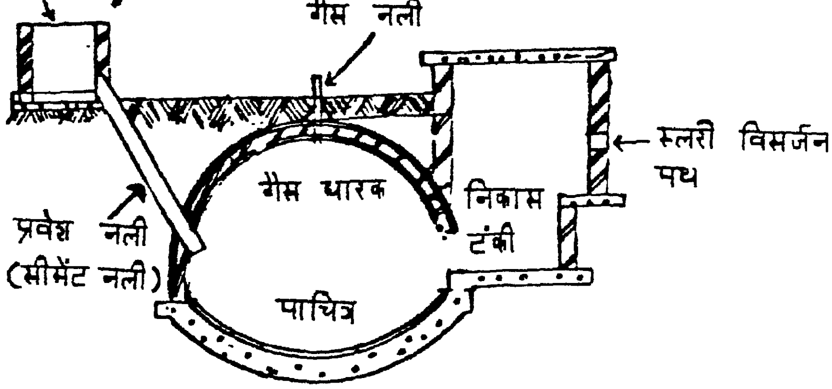
कम खर्च वाले अन्य स्थिर-गुबंद प्रकार के संयत्र

दीनबंधु-मॉडल

यह जनता संयत्र का एक सस्ता तथा सुधरा हुआ मॉडल है, जिसे एफप्रो (एक्शन फार फूड प्रोडक्शन) ने बनाया है।

संयंत्र की रुपरेखा

इसमें अलग अलग व्यास के दो अर्धवृतों वाले दो भाग होते हैं जोकि नीवं पर जुडे होते हैं। ऐसा डिजाइन संयत्र के पृष्ठीय क्षेत्रफल को घटाता है जिससे संयत्र की बनावट का खर्च कम हो जाता है।



दीनबंधु मॉडल

जनता संयत्र तथा दीनबंधु संयत्र के बारे में और अधिक सूचना के लिए निम्नलिखित से संपर्क करें:

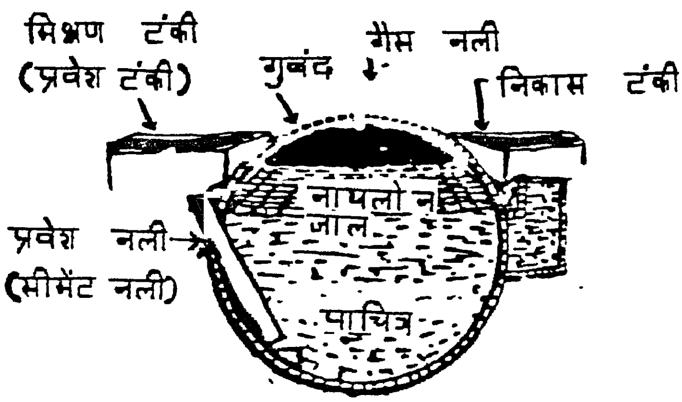
मुख्य प्रबंधक
एक्शन फॉर फूड प्रोडक्शन (एफप्रो)
२५/१ A - D ब्लॉक, पंखा रोड
इंस्टीट्युशनल एरिया, जनक पुरी
नई दिल्ली -११० ०५८

स्थिर-गुबंद वृताकार गोबर गैस संयत्र

यह मॉडल टाटा ऊर्जा शोध संस्थान द्वारा विकसित किया गया है।

इस संयंत्र की रूपरेखा

यह संयत्र पूर्ण रूप से वृत्ताकार है जिससे क्षेत्रफल तथा घनत्व के बीच न्यूनतम अनुपात बना रहता है। पाचित्र के भीतर एक नायलोन जाल बिछा दिया जाता है जिससे झाग का बनना रोका जा सके और गैस-उत्पादन की प्रक्रिया निर्बाध रूप से चलती रहे। छः घन मीटर गैस प्रतिदिन तक उत्पादन क्षमता वाले संयंत्रों की संरचना सम्बन्धी विशेष विवरण टाटा उर्जा शोध संस्थान से प्राप्त किया जा सकता है।



वृत्ताकार मॉडल

भारत में विकसित तथा प्रचारित विभिन्न संयत्र मॉडलों की निर्माण की तुलनात्मक लागत

निम्नलिखित तालिका भारत में प्रयोग में लाए जाने वाले गैस संयंत्रों के विभिन्न मॉडलो की लागत का मोटा अनुमान प्रदान करती है।

गोबर गैस संयत्र की क्षमता (घन मीटर गैस प्रतिदिन)	तैरता-पीपा प्रकार (रूपयों में*)		स्थिर-गुंबद प्रकार (रूपयों में*)			
	खागाआ	प्रगति	गणेश	जनता	दीनबंधु	वृत्ताकार
२	६३५०	५०५०	५१००	४६००	३०००	३४००
३	७६००	५९५०	५८००	५७००	३६१०	४४००
४	९०५०	६४००	६६००	७०००	४५५०	५४००
६	११०००	८२००	८०५०	८०००	६२००	७१००

* संयत्रों के बनावट की लागत विभिन्न राज्यों में अलग-अलग होती है, क्योकि निर्माण हेतु पदार्थों की लागत अलग-अलग हो सकती है।

गोबर गैस संयत्र की क्षमता

एक संयत्र की क्षमता का अर्थ है गोबर की एक निर्धारित मात्रा से एक दिन में उत्पादित होने वाली गैस की मात्रा । संयंत्र की क्षमता भिन्न भिन्न होती है जो कि न्यूनतम १ घनमीटर गैस प्रतिदिन से आवश्यकतानुसार बडी क्षमता तक हो सकती है । संयंत्र की न्युनतम क्षमता मुख्यतः इस बात पर निर्भर करती है कि एक दिन में संयंत्र को कितना (कि.ग्रा. में) जैविक अवशेष (गोबर, मुर्गियों का बीट, मनुष्य मल-मुत्र आदि) मिलता है। यदि जैविक अवशेष की उपलब्धता में कोई कमी नही है तो आकार इस बात पर निर्भर करता है कि गैस का प्रयोग किस लिए होना है।

इस प्रकार १ घनमीटर गैस प्रतिदिन क्षमता वाले संयंत्र को प्रतिदिन २५ कि. ग्रा. गाय का गोबर चाहिए जो कि २ या ३ गायों से मिल सकता है। उत्पादित गैस २ से ३ व्यक्तियों के परिवार की आवश्यकता हेतु पर्याप्त होती है ।

लेकिन गोबर गैस से मोटर आदि चलाने के लिए संयंत्र की क्षमता इस बात पर निर्भर करेगी कि इंजन की क्षमता अश्वाशक्ति (हार्स पावर) में कितनी है और इसे कितनी देर कार्य करना है ।

गोबर गैस संयंत्र के लिए स्थान का चुनाव

संयंत्र लगाने के लिए सही स्थान का चुनाव करते समय इन बातो को धयान में रखना चाहिए:

- संयंत्र रसोईघर तथा पशुओ के बाडे दोनो के निकट हो ।
- कोई जल स्रोत (कुआं या नल आदि) संयंत्र के पास हो ।
- संयंत्र लगाने के स्थान पर भूमिगत जल स्तर की गहराई दो मीटर से अधिक हो ।
- इस स्थान पर सतह सपाट तथा ऊँची हो । इससे जललग्नता का खतरा नही रहेगा तथा पाचित अवशिष्ट आसानी से बाहर निकल सकता है ।
- संयंत्र ऐसे खुले स्थान पर हो जहाँ सीधी धूप आती हो ।

विभिन्न क्षमताओ वाले वृत्ताकार संयंत्रों के लिए अपेक्षित स्थान

निम्नलिखित तालिका विशेषतया वृत्ताकार स्थायी -गुबंद वाले संयंत्र को लगाने के लिए आवश्यक क्षेत्रफल के बारे में सूचना प्रदान करती है ।

संयंत्र की क्षमता घनमीटर गैस प्रतिदिन	क्षेत्रफल लंबाई (मी.)	(फी.)	चौडाई (मी.)	(फी.)	कुल योग (वर्ग मी.)	(वर्ग फी.)
२	४.५	१५	३.०	१०	१३.५	१५०
३	६.१	२०	३.३	११	२०.१	२२०
४	६.४	२१	३.६	१२	२३.०	२५२
६	७.६	२५	४.२	१४	३२.०	३५०

भारत में गोबर गैस उत्पादन के लिए प्रयोग किए जाने वाले जैविक अवशेष

गायों, बैलो, भैसों आदि से मिलने वाला गोबर सबसे अधिक प्रयोग में लाया जाने वाला पदार्थ है इसलिए भारत में उपलब्ध संयंत्र डिजाइन मुख्यतः गोबर के प्रयोग पर आधारित है।

लेकिन, भारत में उपलब्ध गोबर गैस संयंत्र मुर्गियों की बीट और मनुष्य-मल द्वारा भी चलाए जा सकते है, अगर यह अवशेष पर्याप्त मात्रा में लगातार मिलता रहे।

संयंत्र मे प्रयोग होने वाले अन्य पदार्थ

अन्य प्रकार के जैविक अवशेष जैसे रसोईघर का कूड़ा, खेती का कचरा, जलकुम्भी इत्यादि भी गोबर गैस उत्पादन के लिए इस्तेमाल किए जा सकते है। लेकिन, इसके लिए विशेष प्रकार के संयंत्र-डिजाइन की आवश्यकता होती है। भारत में प्रचलित स्वीकृत संयंत्र इन पदार्थो को सीधे उपयोग नही कर सकते हैं। ऐसे संयंत्रो का परीक्षण केवल प्रयोगात्मक तौर पर संभव है।

जलकुम्भी के प्रयोग पर अधिक जानकारी के लिए निम्नलिखित संगठन से संपर्क करें -

एप्रोप्रिएट टेक्नोलोजी डेवलपमेंट एसोसिएशन
पोस्ट बॉक्स नं. ३११
गांधी भवन
लखनऊ - २२६ ००१

विभिन्न पशुओ से मिलने वाले गोबर की उपलब्ध मात्रा

एक स्वस्थ गाय से औसतन ८ से १२ कि. ग्रा. गोबर प्रतिदिन मिलता है। इसी तरह अन्य पशुओ द्वारा प्रतिदिन उपलब्ध गोबर की औसत मात्रा के बारे में सूचना निम्नलिखित सारणी में है।

पशु प्रकार	एक पशु से एक दिन में उपलब्ध गोबर
गाय, भैंस	१४-१६ कि. ग्रा.
बछडा	४-५ कि. ग्रा.
मुर्गी	६०-७० ग्रा.
मनुष्य	४००-५०० ग्रा.

विभिन्न क्षमताओ वाले गोबर गैस संयंत्रों की एक दिन की गोबर की आवश्यकता

१ घनमीटर गैस प्रतिदिन क्षमता वाले संयंत्र को न्यूनतम २-३ गायों या भैंसो से मिलने वाले २५ कि. ग्रा. गोबर अथवा १५०

पक्षियों से प्राप्त होने वाले प्रतिदिन ९-१० कि. ग्रा. मुर्गियों का बीट या फिर ३०-४० मनुष्यों से प्राप्त १२-१५ कि. ग्रा. मल की आवश्यकता प्रतिदिन होती है। इसी तरह अन्य संयंत्रों की क्षमताओ के लिए गोबर की आवश्यकताओ के बारे में सूचना निम्नलिखित सारणी में है।

संयंत्र की क्षमता (घन मी. गैस प्रतिदिन)	पशुओ तथा मनुष्यों की आवश्यक न्यूनतम संख्या तथा एक दिन में उपलब्ध गोबर							
	गाय		भैसें		मुर्गियाँ		मनुष्य	
	(संख्या)	गोबर (कि. ग्रा.)	(संख्या)	गोबर (कि. ग्रा.)	(संख्या)	बीट (कि. ग्रा.)	(संख्या)	मल (कि. ग्रा
२	३-४	५०	३	५०	३००	१८-२०	६०-७०	२५[illegible]
३	५-६	७५	४	७५	४५०	२७-३०	९०-१००	३८-
४	७-८	१००	६	१००	६००	३४-३५	१२०-१३०	५०-
६	११-१२	१५०	९	१५०	९००	५५-६०	१८०-१९०	७५

गैस का उपयोग कैसे होता है

- संयंत्र से गैस ले जाने वाले पाईप को गोबर गैस स्टोव या लैंप से जोड दिया जाता है और वह गैस ईधंन के रूप में प्रयोग की जाती है।
- गैस पाईप से जुडा हुआ लैंप मिट्टी के तेल वाली लालटेन से अधिक प्रकाश देता है।
- यह गैस मोटर ईजंन चलाने या विद्युत उत्पन्न करने में प्रयोग की जाती है।

खाना पकाने के ईधंन की पर्याप्तता

निम्नलिखित सारणी में विभिन्न क्षमताओ के संयंत्रो से प्राप्य गैस की मात्रा के बारे में सूचना दी गई है जो व्यक्तियो की निर्दिष्ट संख्या के लिए पर्याप्त होगी।

यह सूचना व्यक्ति विशेष की आवश्यकता के अनुसार संयंत्र क्षमता निर्धारण में सहायक होगी।

संयंत्र की क्षमता (घन मी. गैस प्रतिदिन)	उपलब्ध गैस कितने व्यक्तियो (संख्या में) के खाने के ईधंन के रूप में पर्याप्त है
१	२-३
२	५-६
३	८-९
४	११-१२
६	१७-१८

विघुत उत्पादन

इसके लिए एक विशेष प्रकार के ईजंन का प्रयोग किया जाता है जो ८०% गोबर गैस तथा २०% डीजल के मिश्रण से चलता है। इसके लिए संयंत्र की न्यूनतम क्षमता ८ घनमीटर गैस प्रतिदिन होनी चाहिए, जिससे ५ अश्वाशक्ति के ईजंन को ३ से ४ घंटे तक चलाया जा सके। इस कार्य के लिए कम से कम १५ गायो के गोबर की आवश्यकता होती है।

अधिक जानकारी के लिए दोहरे ईधंन वाले ईजंनो के इन उत्पादकों से संपर्क करें।

१. किलोस्किर आयल ईजंन लिमिटेड
पूणे - ४११ ००३
महाराष्ट्र

२. ग्रीव्स कॉटन एंड कं. लिमिटेड
१, डॉ वी बी गांधी मार्ग
बंबई - ४०० ०२३
महाराष्ट्र

३. स्टर्लिगं मशीन टूल्स
बी - १३, फाऊँड्री नगर, हाथ्रस रोड
आगरा - २
उत्तर प्रदेश

उर्वरक का उपयोग

गैस उत्पादन के बाद निकास-टंकी से बाहर आने वाली स्लरी (पाचित्र गोबर) का उपयोग खेतो में उपजाऊ उर्वरक के रूप में किया जाता है। इस बची हुई स्लरी का प्रयोग खेतो में सीधे या सुखाने के बाद किया जा सकता है।

एक घन मी. गैस प्रतिदिन क्षमता वाले संयंत्र से प्राप्त स्लरी को एक एकड भूमि, पर एक साल में दो अलग-अलग फसलों के लिए उपयोग किया जा सकता है।

गोबर गैस संयंत्र के निर्माण के लिए वित्तीय सहायता

बायोगैस विकास की राष्ट्रीय परियोजना (एन. पी. बी. डी.) के अंतर्गत राज्यों को, उन लोगों की सहायता के लिए, केन्द्रीय सहायता प्राप्त है, जो गोबर गैस संयंत्र लगाना चाहते है। निष्क्रिय संयंत्रो की मरम्मत, संचेतक प्रक्रिया तथा संयंत्र स्थापना के बाद की देखरेख और उपयोगकर्ताओ के प्रशिक्षण आदि हेतु वित्तीय सहायता इस योजना के अंग हैं।

लेकिन संयंत्र -निर्माण के लिए दी जाने वाली सहायता विभिन्न क्षमताओ के संयंत्रो के लिए अलग-अलग स्थानो पर विभिन्न सामाजिक आर्थिक स्थितियों के लिए भिन्न भिन्न होती है, जैसा कि निम्नलिखित तालिका में दर्शाया गया है।

बायोगैस विकास की राष्ट्रीय परियोजना

१९८८-८९ के दौरान गोबर गैस संयंत्र स्थापित करने के लिए केन्द्रीय आर्थिक सहायता की राशियो का विवरण

संयंत्र की क्षमता (घन मी. गैस प्रतिदिन)	सिक्किम और आसाम के अतिरिक्त अन्य उत्तरी-पूर्वी राज्यों के लिए (रुपयों में)	आसाम, हि. प्र. जम्मू कश्मीर तथा अन्य अधिसूचित पहाडी क्षेत्र (रुपयों में)	अन्य क्षेत्रों के लिए (रुपयों में)		
			अधिसूचित जिलों के अनुसूचित जनजातियों तथा अन्य श्रेणियों के लाभकर्ता	लघु तथा सीमांतिक किसानो और भूमिहीन मजदूर	अ म श्रे
१	-	-	१२५०	१२५०	
२	४४१०	२९४०	२३५०	२३५०	
३	५४९०	३६६०	२८६०	२८६०	
४	६५८०	४३९०	२८६०	२८६०	
६	८०२०	५३५०	२८६०	२८६०	
८	८०२०	५३५०	२८६०	२८६०	
१०	८०२०	५३५०	२८६०	२८६०	

केन्द्रीय सहायता के अतिरिक्त, कुछ राज्य सरकारें भी गोबर गैस संयंत्र लगाने के लिए आर्थिक सहायता प्रदान करती है।

इस संबंध में सूचना अपने राज्य के सम्बद्ध विभाग तथा ब्लाक विकास अधिकारी से प्राप्त की जा सकती है।

बैंक-ऋण

राष्ट्रीयकृत बैंको में भी गोबर गैस संयंत्र लगाने के लिए ऋण की व्यवस्था है। यह ऋण राशि विभिन्न संयंत्रों के लिए (खादी ग्राम उद्योग, जनता आदि) उनकी क्षमता (१ घन मी. गैस प्रतिदिन, २ घन मी. गैस प्रतिदिन आदि) को ध्यान में रखते हुए निर्धारित की जाती है। इस ऋण का भुगतान ५-७ वर्ष की अवधि में १०% वार्षिक ब्याज की दर से किया जा सकता है। ब्याज की दर भिन्न-भिन्न हो सकती है।

ऋण के लिए अर्हता

वे लोग जिनके पास वांछित क्षमता के अनुरूप अवशिष्ट पदार्थ (पशुओं, पक्षियों एवं मनुष्यों से प्राप्य) उपलब्ध हों, ऋण प्राप्त करने के अधिकारी होते हैं।

ऋण की प्रक्रिया से संबंधित विवरण क्षेत्र के राष्ट्रीयकृत बैंक की स्थानीय शाखा से प्राप्त किया जा सकता है ।

वृत्ताकार गोबर गैस संयंत्र के लगाने के लिए उपलब्ध ऋण राशि का ब्यौरा इस प्रकार है :

संयंत्र क्षमता (घन मी. गैस प्रतिदिन)	उपलब्ध ऋण राशि (रुपये में*)
२	५०००
३	५२८०
४	७१४०
६	८०२०

* ऋण राशि में स्टोव तथा लैंप की लागत भी सम्मिलित है ।

गोबर गैस संयंत्र स्थापना, राज्य सरकारो द्वारा वित्तीय सहायता, प्रशिक्षण, निर्माण सम्बन्धी जानकारी ब्लाक विकास अधिकारी, राज्य सरकार के विभागो तथा सम्बद्ध राज्यो की स्वयंसेवी संस्थाओ से मिल सकती है।

ऐसी सभी संस्थाओ की सूची इस लेख के अंत में दी गई है।

टेरी आपकी क्या सहायता कर सकता है?

सूचनाः हमारे यहाँ किसी विशेष सूचना की फोटो प्रति तथा संदर्भ ग्रंथावली अध्ययन स्रोत आदि सस्ते दामों पर उपलब्ध कराए जाते हैं ।

गोबर गैस प्रौधोगिक पर टेरो के प्रकाशनः

१. फिक्स्ड-डोम बायोगैस प्लांटः ए डिजाईन कन्सट्रक्शन एंड आपरेशन मैनुअलः १९८७. ४४ पृ रु. ५०.०० (अंग्रेजी)
२. स्फेरिकल बायोगैस प्लांटसः ए मैनुअल फॉर एक्सटेंशन वर्कर्स. १९८८. २८ पृ रु. २५.०० (अंग्रेजी)
३. स्फेरिकल बायोगैस प्लांटसः ए मैनूअल फॉर प्लांट ओनर्स. १९८८. ३३ पृ रु. २०.०० (अंग्रेजी)
४. नया विकास नया प्रकाशः गोबर गैस पर एक वीडियो फिल्म १८ मिनट रु. २७५/- (अंग्रेजी तथा हिन्दी)

आभारोक्ति

हम डा. वीना जोशी, श्री राकेश पाडें और डा. डी. के. शर्मा के आभारी है जिनकी सहायता एवं सुझावों से इस लेख को तैयार किया गया है । हम कुमारी उषा गोलानी को भी धन्यवाद देते है जिन्होनें हिंदि पांडुलिपि के शब्द-संसाधन में सहायता की ।

संस्थाओ की सूची

सहायक कार्यकारो इंजीनियर,
केंद्र प्रशासित क्षेत्र लक्षद्वीप प्रशासन,
विधुत विभाग, करावत्ती, (वाघा) एच
पी. ओ., कोचीन

अधीक्षक इंजीनियर, विधुत विभाग,
अंडमान और निकोबार द्वीप,
पोर्ट ब्लेयर

निदेशक,
समाज कल्याण विभाग,
चण्डीगढ प्रशासन, एन सी. ओ.
नं. ३४१-४२, सेक्टर - ३५ बी,
चंण्डीगढ

प्रादेशिक परियोजना अधिकारो
प्रादेशिक कार्यालय (डी. एन ई. एस.)
एस. सी. ओ. ३६४, सेक्टर ४४-डी,
चंण्डीगढ - १६० ०३६

प्रशासक
पंचायत समिति
चंण्डीगढ प्रशासन
चंण्डीगढ - १६० ००१

एनिमल हस्बेंडरो तथा वैटरनरो
आफिसर, सिलवाधा, दादर नागर हवेली

विकास एवं योजना अधिकारो,
दादरा एवं नगर हवेली प्रशासन,
सिविल प्रभाग १, सिलवासा

निदेशक,
दिल्ली ऊर्जा विकास एजेंसी,
११, लेन्सर रोड, तिमारपुर,
दिल्ली -११० ००७

निदेशक,
कृषि विभाग,
पाडिचेरो

मुख्य कार्यकारो,
अपांरपंरिक ऊर्जा विकास निगम,
आन्ध्र प्रदेश लिमिटेड,
१०-२-३१८/१/ए/५/१,
इंदिरा नगर कालोनी,
हेदराबाद - ५०० ४५७

निदेशक,
ग्रामीण विकास विभाग,
अरुणाचल प्रदेश सरकार,
इटानगर - ७९१ १११

निदेशक,
ग्रामीण विकास विभाग,
असम सरकार, ऊलबारो -७८१ ००
गौहाटी, असम

प्रादेशिक परियोजना अधिकारो
डी. एन ई. एस., वार्ड नं. ३३,
शिव मंदिर के पीछे,
खन्ना परा - ७८१ ०२२
गौहाटी , असम

निदेशक
विज्ञान, टेक्नोलोजी तथा
पर्यावरण विभाग, असम सरकार,
दिसपुर, असम

बिहार नवीकरणीय ऊर्जा विकास
सोन भवन, २ मंजिल,
वीरचंद पटेल मार्ग, पटना,
बीहार

निर्देशक,
एक्सटेंशन एजुकेशन
राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय,
पूसा - ८४८ १२५
समस्तीपुर, बीहार

निदेशक,
कृषि विभाग,
पनाजी, गोआ

प्रबंध-निदेशक,
गुजरात कृषि उधोग निगम लिमिटेड,

सेन उधोग भवन, हाई कोर्ट के सामने,
अहमदाबाद - ३८० ०१४

निदेशक,
गुजरात ऊर्जा विकास एजेंसी,
बी. एन. चैम्बर्स, तीसरो माला,
आर. सी. दत्त रोड,
बाडोदरा - ३९० ००३

अतिरिक्त संचालक
कृषि निदेशालय
हरियाणा सरकार
चंण्डीगढ़ - १६० ००१

निदेशक,
कृषि विभाग,
हरियाणा सरकार,
चंण्डीगढ़

परियोजना प्रबंधक,
हिमाचल प्रदेश कृषि उधोग निगम
लिमिटेड, क्लिफ-इंड-इस्टेट, सरस्वती
भवन, शिमला

परियोजना निदेशक (एस. एंड. टी.),
आई. आर. ई. पी., हिमाचल प्रदेश,
विज्ञान एवं प्रौधोगिकी विभाग,
आमसदोल सचिवालय,
शिमला - १७१ ००२

डा अन्जन कुमार कालिया
विज्ञान (ऊर्जा)
रिनुएबल एनर्जी स्कीम
एच.पी. कृषि विश्वविधालय,
पालमपुर

डायरेक्टर आफ एग्रीकल्चर
हिमाचल प्रदेश सरकार
शिमला १७१ ००५

सचिव,
कृषि विभाग, जम्मु-कश्मीर सरकार,
श्रीनगर

निदेशक, ग्रामीण विकास तथा पंचायती
राज विभाग, बंगलौर, कर्नाटक

निदेशक, कर्नाटक स्टेट विज्ञान और
प्रौधोगिकी परिषद, आई. आई. एस.
सी. बंगलौर -५६०'०१२

परियोजना निदेशक (बॉयो गैस),
ग्रामीण विकास और पंचायत राज्य
विभाग, तृतीय तल, तृतीय चरण, एम.
एस. बिल्डिंग, डॉ. अम्बेडकर वीडी,
बंगलौर - १, कर्नाटक

प्रभारो निदेशक, अपारपरिक ऊर्जा एवं
ग्रामीण, प्रौधोगिकी (ए. एन. ई. आर.
टी.) एजेंसी, केरल सरकार,
प्लामुड पेटटोम,
पो. औ. त्रिवेन्द्रम -६९५ ००१

उप प्रधान व्यवस्थापक (एन.सि.डी)
मध्य प्रदेश राज्य कृषि-उद्योग निगम
लिमिटेड, पंन्चानन, तिसरो माला,
मालभ्य नगर,
भोपाल - ४६२ ००१

प्रादेशिक परियोजना अधिकारी,
अपारपरिक ऊर्जा स्त्रोत विभाग,
२६ जोन ३ महाराणा प्रताप नगर,
भोपाल - ४६२ ००१

निदेशक
क्षेत्रीय बायोगैस विकास एवं
प्रशिक्षण केन्द्र, कस्तुरबाग्राम कृषि क्षेत्र,
इन्दौर - ४५२ ०२०

प्रबंध निदेशक,
मध्य प्रदेश ऊर्जा विकास निगम
लिमिटेड, बी. ब्लाक, जी.टी.बी.
काम्पलेक्स,
भोपाल

प्रबंध निदेशक,
महाराष्ट्र ऊर्जा विकास एजेंसी,
८ मंजील, न्यू कमानी चेम्बर,
बेलार्ड इस्टेट, रामजी भाई कमानी
मार्ग, बम्बई

संयुक्त सचिव,
ग्रामीण विकास मंत्रालय,
महाराष्ट्र सरकार,
बम्बई - ४०० ०३२

सचिव, उधोग विभाग,
इम्फाल , मनीपुर

डाइरेक्टरेट आफ एनिमल हस्बेंडरी
तथा वैटरनरी, ऐजवाल, मिजोरम

सचिव, उधोग विभाग, नागालैंड
सरकार, कोहिमा

उडीसा ऊर्जा विकास एजेंसी,
६२४, शहीद नगर,
भुवनेश्वर - ७५१ ००७

संयुक्त संचालक,
कृषि (बायोगैस),
कृषि निर्देशालय, पंजाब सरकार,
चंडीगढ़

निर्देशक,
ऐनर्जी रिसर्च सेंटर,
पंजाब यूनिवर्सिटी,
चण्डीगढ़ १६० ००१

प्रबंध निदेशक,
पंजाब कृषि उधोग निगम,
२०७-२०८/ २१५-२१६,
सेक्टर-३५-बी, चण्डीगढ़

सचिव
स्पेसियल स्कीम तथा
ग्रामीण विकास विभाग,
सचिवालय, जयपुर,
राजस्थान

निदेशक,
राजस्थान ऊर्जा विकास एजेंसी,
द्वारा निदेशक, विज्ञान और प्रौधोगिकी
विभाग, राजस्थान सरकार, जयपुर
राजस्थान

सचिव,
नए एवं नवीकरणीय स्त्रोत ऊर्जा
विभाग, सिक्किम सरकार,
गंगटोक

प्रबंध निदेशक,
तमिलनाडु ऊर्जा विकास एजेंसी,
ज्ञावर-प्लाजा, चौथी मंजील, १-ए,
नुगंमबक्कम हाई रोड,
मद्रास - ६०० ०३४

सचिव, ग्रामीण विकास तथा स्थानीय
प्रशासन विभाग, तमिलनाडु, मद्रास

विज्ञान विभाग,
प्रौधोगिकी एवं पर्यावरण, एम. एल.
होस्टल नं -११ त्रिपुरा सरकार,
अगरतल्ला

सचिव,
कृषि विभाग,
अगरतल्ला, त्रिपुरा

निदेशक,
अपारम्परिक ऊर्जा विकास एजेंसी,
(एन. ई. डी. ए.) उत्तर प्रदेश, बी-५६
महानगर एक्सटेंशन,
लखनऊ - २२६ ०१६

प्रादेशिक परियोजना अधिकारी,
ए-१/१८, सेक्टर-एम,
अलीगंज २०७ २५७
लखनऊ

कमिश्नर,
ग्रामीण विकास विभाग,
उत्तर प्रदेश सरकार, जवाहार भवन,
लखनऊ- २२६ ००१

निर्देशक
कुटीर एवं लघु उद्योग,
१ किरन शंकर रोड,
नया सचिवालय भवन, मंजील-६,
कलकत्ता-७०० ००१

संयुक्त सचिव,
विकास एवं योजना विभाग,
पश्चिम बंगाल सरकार,
राजभवन, कलकत्ता

उपर्युक्त संस्थाओं की सूची के अतिरिक्त अपारंपरिक ऊर्जा तकनीकों, जैसे धुआं रहित चूल्हे, सौर कुकर तथा गोबर गैस आदि, के बारे में सूचना निम्नलिखित संस्थाओं से भी प्राप्त की जा सकती है।

सूचना कक्ष,
अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत विभाग,
ऊर्जा मंत्रालय, ब्लाक नं. १४, केन्द्रीय
सरकार कार्यालय समूह, लोधी रोड,
नई दिल्ली -११० ००३

निदेशक,
काउन्सिल फॉर एडवान्समेन्ट ऑफ
पीपिल एक्शन एंड रूरल टेक्नॉलाजी
(कपार्ट), गुरु नानक फाउंडेशन
बिल्डिंग, न्यू महरौली रोड,
नई दिल्ली -११० ०६७

सचिव,
कनसोरटियम ऑन रूरल टेक्नॉलाजी,
डी - ३२०, लक्ष्मी नगर,
दिल्ली -११० ०९२

भारतीय एग्रो इंडस्ट्रिज फॉउंडेशन,
"कामधेनु", सेनापति बापत मार्ग,
पुणे-४११ ०१६